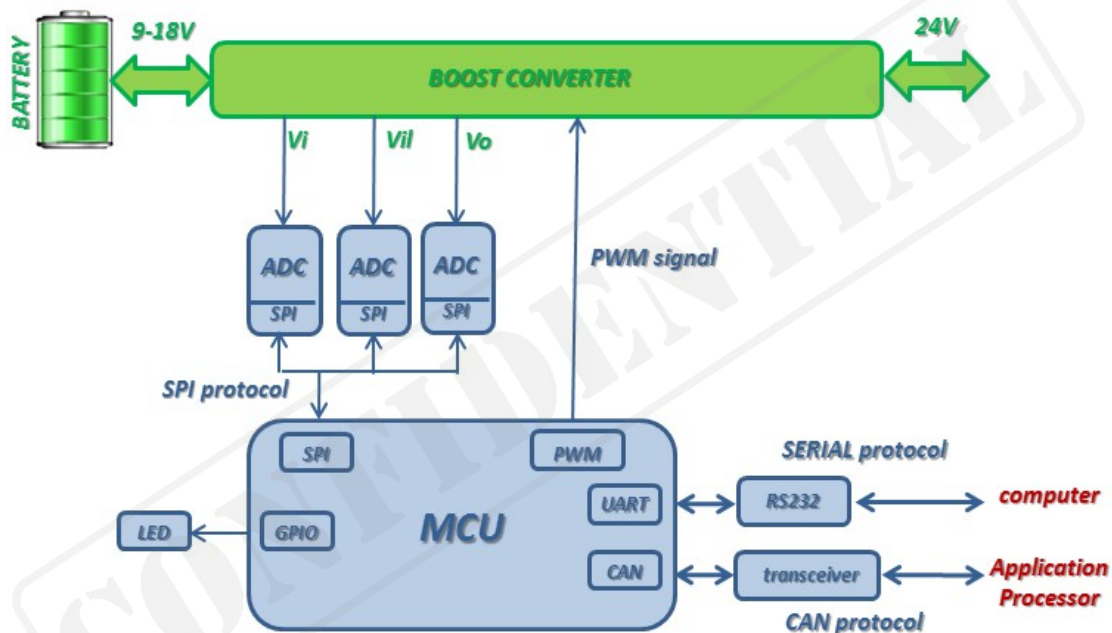


3. SYSTEME DE COMMANDE TEMPS REEL

3.1. Système temps réel

Le MCU utilisé devra être un PIC32MX795F512L proposé par Microchip et devra porter FreeRTOS (adaptation facile à nos solutions déjà existantes). Celui-ci devra assumer de très fortes contraintes temps réel (partie automatique commande) ainsi que plusieurs interfaces généralistes et de communication. Observons les :

- **Interfaces SPI** : 3 composants à piloter
- **Interface PWM** : contrôle driver MOSFET
- **Interface GPIO** : LED utilisateur
- **Interface UART** : interface RS232 vers PC (développement interface shell)
- **Interface CAN** : vers processeur application (développement protocole plug-and-play)



3.2. Interfaces

L'interface CAN sera présentée plus en détail par la suite, notamment la sur-couche protocolaire plug-and-play qui vous est demandé de développer. Intéressons nous aux autres interfaces :

- **Interface PWM** : fréquence de découpage 500KHz (lié au design de la structure de puissance). Attaque le driver de MOSFET MCP1402 de Microchip.
- **Interface LED** : L'application devra détecter la présence ou non d'une charge connectée. En l'absence de charge utile (courant de sortie 0A) la LED devra clignoter avec une périodicité de 500ms (500ms sec allumée, 500ms sec éteinte ...). En cas de présence d'une charge, la LED restera allumée.